Cat. No. E05E-ES-01

UNIDAD DE CONTROL DE SEGURIDAD NIVEL DE SEGURIDAD 4

F3SP-U4P-TGR

MANUAL DE USUARIO

Resumen

5 Conexiones
6 Procedimiento de Alineación
7 Procedimientos de Funcionamiento
8 LEDs Indicadores
12 Datos Técnicos

Advanced Industrial Automation

OMRON

CE

El dispositivo cumple los requisitos de la CE según las siguientes normas:

-Directiva de baja tensión 73/23/EEC
-Directiva EMC 89/336/EEC
-Directiva de maquinaria 98/37/EC
-IEC 61496-1: 1997
-IEC 61496-2 ed.2 IEC 2001 (CDV borrador 8)
-DIN V VDE 0801: 1990 y
-Enmienda A1: 1994
-EN 61000-4-2,-3,-4,-5,-6
-EN 55022: 1994
-DIN EN 60204-1: 1993
-EN 50178: 1997

FABRICANTE: TECHNO-GR s.r.l.
via Torino, 13/15
10046 Poirino (TO) - ITALIA
Tel. +39 011 9452041
FAX +39 011 9452090

Versión 3.0 de fecha 12/06/03

Índice

1 Antes de utilizar el dispositivo 5

1.1 Instrucciones Generales 5
1.2 Mantenimiento Rutinario 5
1.3 Precaución de Seguridad 5

2 Información General 6

3 Operación 8

4 Precauciones y Criterios de Instalación 9

4.1 Cálculo de la distancia de instalación mínima 9

5 Conexiones 10

5.1 Asignación del bloque de terminales 10
5.2 Vista Superior 11
5.3 Ejemplo de Cableado 12

6 Procedimiento de Alineación 16

7 Procedimientos de Funcionamiento 17

7.1 Configuración de los interruptores dip 17
7.2 Función De Exclusión (Muting) 18
7.2.1 Descripción *18*
7.2.2 Criterios De Instalación *18*
7.3 Omisión (Override) 23
7.4 Arranque De La Función De Omisión (Override) 23
7.5 Restricciones De Exclusión (Muting) (Función De Exclusión) 24

8 LEDs Indicadores 25

9 Comprobaciones Finales 26

10 Mantenimiento Rutinario. 26

11 Información General y Datos Útiles 27

11.1 Fotocélulas de Omron que deben usarse con la Unidad F3sp-U4p-Tgr 27

12 Datos Técnicos 28

13 Dimensiones Generales 29

1 Antes de utilizar el dispositivo

1.1 Instrucciones Generales

Lea atentamente y en su totalidad tanto este manual como el de la fotocélula de seguridad (SLC). Asegúrese de que comprende la información de usuario proporcionada antes de intentar poner en marcha la fotocélula.
Mantenga el manual a mano en un lugar seguro y confirme la información en caso de que sea necesario.
Para garantizar una instalación correcta, siga atentamente las instrucciones de este manual.

- No toque los cables que no estén aislados a menos que se hayan desconectado de la fuente de alimentación.
- Asegúrese de que los cables conectados a la unidad de control no están tensos y que no dificultan el movimiento de personas u objetos.
- La unidad de control no contiene piezas que necesiten mantenimiento.
  No abra la unidad de control por ninguna razón y, en caso de fallo, envíela a nuestros laboratorios indicando el fallo y el período de funcionamiento.
- El personal cualificado que determine la normativa local deberá confirmar que la instalación, inspección y mantenimiento se han realizado correctamente.

De lo contrario pueden producirse lesiones letales o graves.

1.2 Mantenimiento Rutinario

Consulte la sección 10 y el manual de instrucciones de la fotocélula de seguridad.
OMRON Europe y TECHNO-GR no aceptan ninguna responsabilidad por daños personales o materiales debidos a una instalación o uso incorrecto del dispositivo.

1.3 Precaución de Seguridad

Los símbolos siguientes se utilizan como elementos destacados para garantizar un uso seguro y adecuado de F3SP-U4P-TGR. Los elementos destacados son de vital importancia para un funcionamiento seguro y se debe prestar atención a los mismos en todo momento.

Nota

ADVERTENCIA

2 Información General

La unidad de control de seguridad F3SP-U4P-TGR se ha diseñado para ser utilizada con las fotocélulas correspondientes. (Consulte la sección 11.) No se puede conectar a otras fotocélulas.
El sistema cumple los requisitos para dispositivos de seguridad de tipo 4 según las normas internacionales, por ejemplo, IEC 61496 -1.
Sin embargo, la categoría del sistema de seguridad depende del tipo de fotocélula, como se indica a continuación:
Fotocélula de tipo 4 : categoría de seguridad 4 (EN954-1)
Fotocélula de tipo 2 : categoría de seguridad 2 (EN954-1)

Este dispositivo de seguridad se compone de una unidad de control protegida por una carcasa de plástico para que se pueda instalar en un carril DIN/OMEGA; tiene 32 terminales de tornillo extraíbles a los que se pueden conectar de 1 a 2 pares de fotocélulas.

Esta unidad de control tiene la función de doble “exclusión” (muting). Esta función permite obtener una “suspensión automática temporal” de una o ambas fotocélulas de seguridad para permitir, por ejemplo, el paso de objetos sin necesidad de parar la máquina.
La función *“omisión”* (override) permite anular (neutralizar) manualmente el sistema para poder recuperar material del área de muting si se ha producido un fallo.
Tanto la función de muting como la de override fuerzan a trabajar al sistema y por tanto la activación de estas funciones requiere tomar precauciones adicionales para impedir la reducción de la seguridad. Se debe prestar atención especial a estas precauciones.
La función *exclusión (muting) y omisión (override)* está disponible con sólo conectar la lámpara de exclusión (muting) F39-A11 (o una lámpara similar de tipo bombilla amarilla para 24 Vc.c. / 3 W a 5 W) suministrada por separado.

La presencia de una extremidad u objeto que interrumpa un haz provoca la apertura de las salidas de seguridad y la posterior parada de la máquina conectada. Es necesario que los sensores de seguridad se conecten en la posición correcta de forma que no haya posibilidades de saltar o anular el sistema.
No instale la unidad de control próxima a un gas corrosivo, inflamable o explosivo.
No use el teléfono móvil o transceptores cerca de la unidad de control.

La unidad se ha diseñado de acuerdo con las normas siguientes:

IEC 61496-1: 1997.	Seguridad de máquinas: dispositivos de protección electrosensible - Requisitos generales y pruebas.
FDIS IEC 61496-2: 1997.	Seguridad de máquinas: dispositivos de protección electrosensible - Requisitos concretos para sistemas que utilizan dispositivos optoelectrónicos.

3 Operación

El sistema de control electrónico del dispositivo se compone de un microprocesador. Mediante el hardware adecuado, controla y comprueba continuamente las fotocélulas conectadas. No es posible que haya interferencias entre los sensores de seguridad porque se controlan secuencialmente; por tanto, es posible instalar uno o dos sensores de seguridad adyacentes. Cuando se interrumpen uno o varios haces, el sistema electrónico abre las salidas.
Las fotocélulas que se han activado se visualizan mediante LED en la carcasa.
La unidad de control puede funcionar en dos modos distintos (consulte el párrafo 7 de la página 17) y puede realizar las operaciones siguientes:

Función de los dos botones externos que se tienen que conectar:

- TEST: se utiliza para comprobar si todo el sistema funciona de forma efectiva. Al pulsar el botón TEST (apertura del contacto), se simula la interrupción de uno o varios sensores de seguridad. Esta operación provoca que se pare la máquina, por lo que las comprobaciones del sistema se pueden efectuar según el tiempo y modos establecidos. Si se pulsa después de la detección de un fallo de la unidad (ver el código de error de tabla), es necesario restablecer el sistema.
- Botón RESET: se utiliza para arrancar el sistema y también para la condición de reset manual después de la activación de los relés o tras un error que se puede restablecer (ver la tabla relacionada con los códigos de error).

Hay dos modos de operación distintos:

1. Reset automático: el sistema arrancará automáticamente después de que se haya eliminado el obstáculo del haz.
2. Reset manual: el sistema permanecerá en estado de desconexión de seguridad hasta que se haya pulsado el botón RESET. Este reset manual permite arrancar el sistema sólo si lo desea el usuario.

Durante el funcionamiento de la unidad, ninguna operación establecida por la interfaz de usuario implica funciones que puedan afectar a la seguridad del sistema.

4 Precauciones y criterios de instalación

Los productos de seguridad que se utilicen deben ser adecuados para la aplicación que se desee y también se deben tener en cuenta otros factores, como la temperatura ambiente, las interferencias electromagnéticas, las fuentes de luz intensa, etc.
Consulte las especificaciones en el manual o póngase en contacto con el fabricante para obtener detalles.

4.1 Cálculo de la distancia de instalación mínima

La distancia de seguridad “S” debe ser la suficiente para garantizar que el operario no puede llegar al área peligrosa antes de que cese la maniobra peligrosa. Consulte la norma EN999 o los estándares C correspondientes y el manual de instrucciones de la fotocélula de seguridad;

La norma EN 999 usa esta fórmula general

S = (K x T) + C

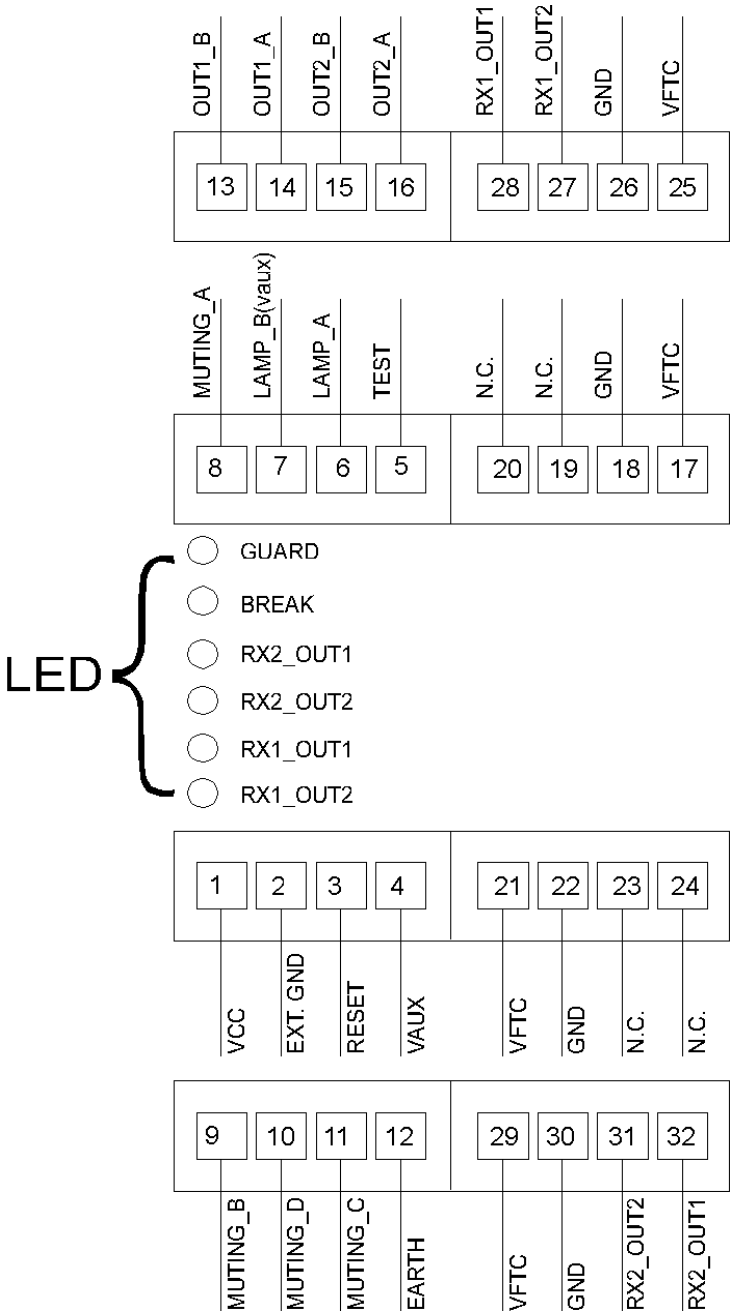
S = distancia de seguridad.
T = T1 + T2 +T3
donde T1 = tiempo de respuesta de la máquina en segundos.
T2 = tiempo de respuesta de la fotocélula en segundos.
T1 = tiempo de respuesta del controlador en segundos.
K = velocidad del cuerpo que se aproxima al área peligrosa.
C = distancia adicional calculada o definida en función de la resolución óptica de la fotocélula.

5 Conexiones

5.1 Asignación del bloque de terminales

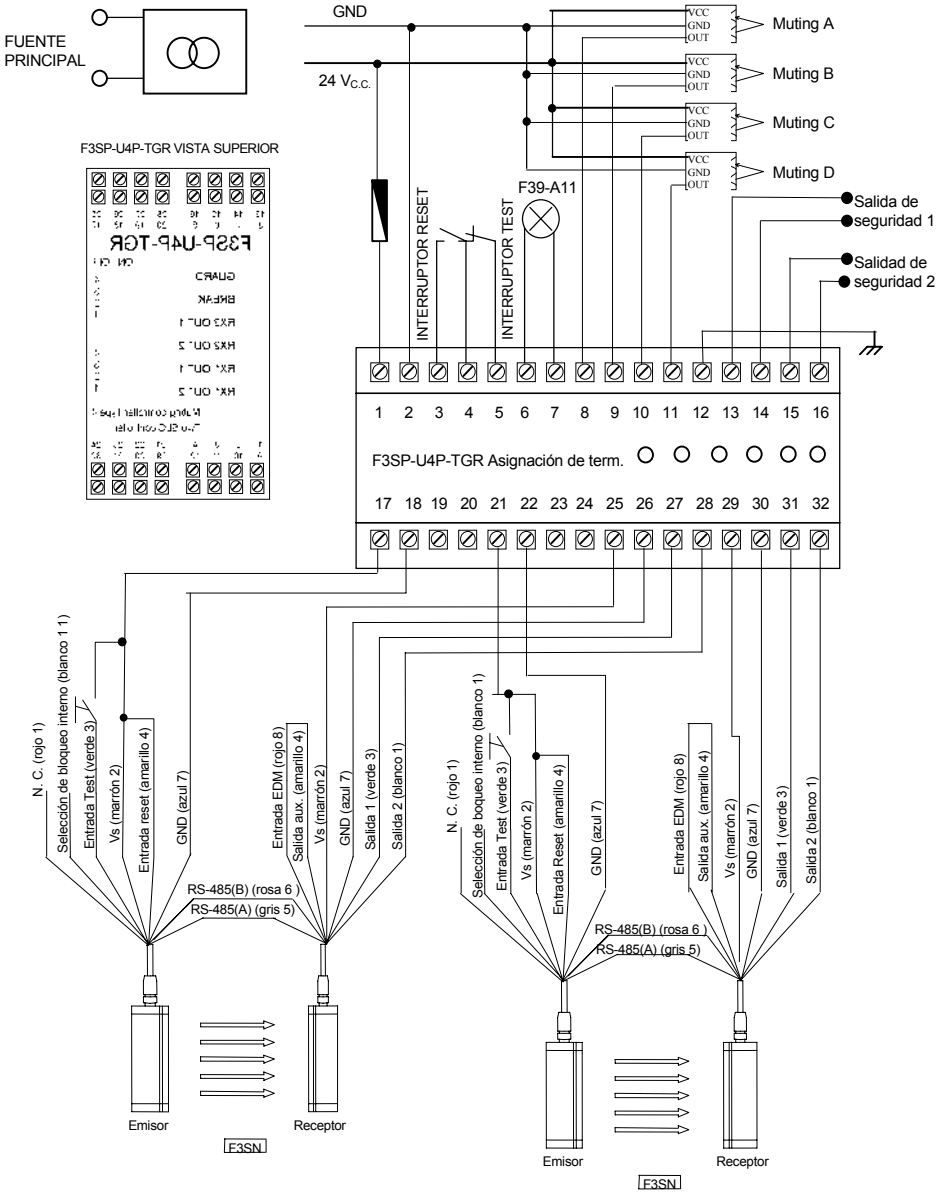
TERMINAL	CONEXIÓN EXTERIOR
1 - 2	Conectar a la fuente de alimentación de 24 Vc.c., tenga en cuenta la polaridad indicada en la etiqueta.
3 - 4	Botón RESET; conectar un contacto normalmente abierto (N.A.).
4 - 5	Botón TEST; conectar un contacto normalmente cerrado (N.C.).
6 - 7	Conectar la lámpara de exclusión (muting).
8	Entrada del sensor A de exclusión (muting). Conectar al contacto N.A. del sensor de exclusión (muting) (fotocélula, interruptor de proximidad, otros).
9	Entrada del sensor B de exclusión (muting). Conectar al contacto N.A. del sensor de exclusión (muting) (fotocélula, interruptor de proximidad, otros).
10	Entrada del sensor D de exclusión (muting). Conectar al contacto N.A. del sensor de exclusión (muting) (fotocélula, interruptor de proximidad, otros).
11	Entrada del sensor C de exclusión (muting). Conectar al contacto N.A. del sensor de exclusión (muting) (fotocélula, interruptor de proximidad, otros).
12	Tierra. Conectar a la toma de tierra.
13 - 14	Salida de seguridad 1 (OUT1) con contacto N.A.
15 - 16	Salida de seguridad 2 (OUT2) con contacto N.A.
17 - 18	Transmisores de la fuente de alimentación (TX1) para la fotocélula 1. Cable de 24 Vc.c. al terminal 17, cable de 0 V al terminal 18.
19 - 20	No se utiliza.
21 - 22	Alimentación para emisores (TX2) de la fotocélula 2. Cable de 24 Vc.c. al terminal 21, cable de 0 V al terminal 22.
23 - 24	No se utiliza.
25 - 26	Alimentación para receptores (RX1) de la fotocélula 1. Cable de 24 Vc.c. al terminal 25, cable de 0 V al terminal 26.
27 - 28	Conectar a la salida PNP de los receptores (RX1) de la fotocélula Cable de la salida de control 1 y cable de la salida de control 2 al terminal 27 y 28. (Hay que usar dos salidas de control.) La fotocélula 1 no se utiliza. (Sólo se usa la fotocélula 2) Se conectará el terminal 27 y 28 al terminal 25.
29 - 30	Alimentación para receptores (RX2) de la fotocélula 2. Cable de 24 Vc.c. al terminal 29, cable de 0 V al terminal 30.
31 - 32	Conectar a la salida PNP de los receptores (RX2) de la fotocélula Cable de la salida de control 1 y cable de la salida de control 2 al terminal 31 y 32. (Hay que usar dos salidas de control.) La fotocélula 2 no se utiliza. (Sólo se usa la fotocélula 1) Se conectará el terminal 31 y 32 al terminal 29.

5.2 Vista Superior

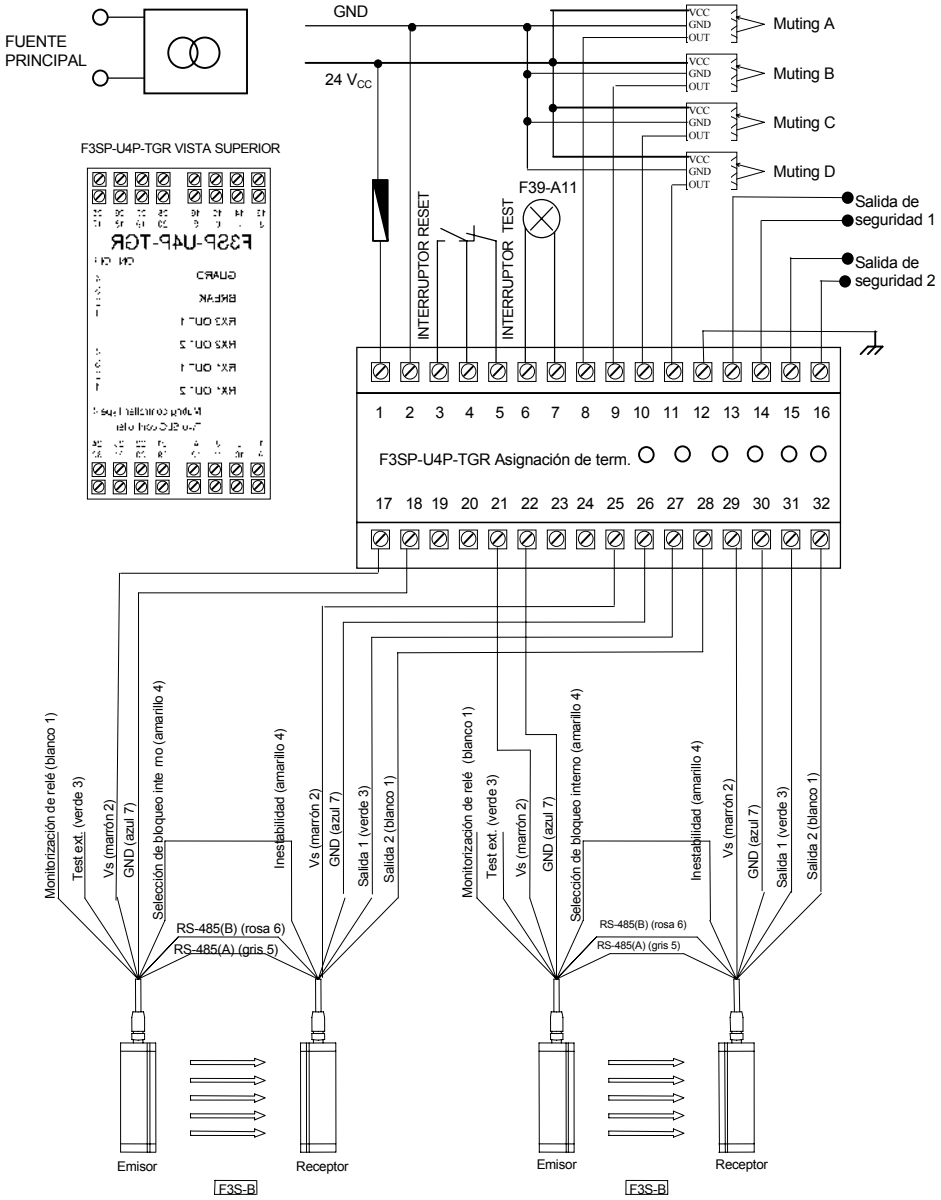


5.3 Ejemplo de Cableado

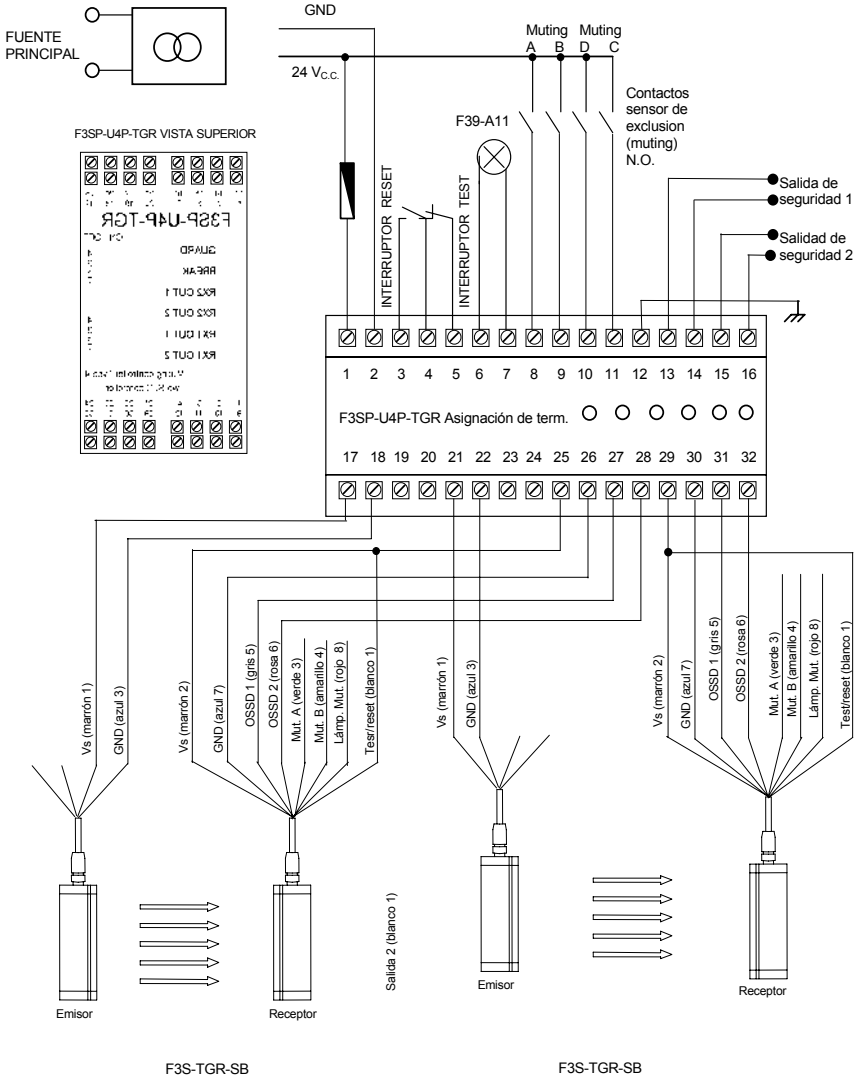
Conexión de dos fotocélulas F3SN a la unidad de control F3SP-U4P-TGR.



Conexión de dos fotocélulas F3S-B a la unidad de control F3SP-U4P-TGR.



Conexión de dos fotocélulas F3S-TGR-SBx-Kx-xxx a la unidad de control F3SP-U4P-TGR.



Nota

- Para configurar la unidad de control de tal manera que funcione con una única fotocélula de seguridad, es necesario conectar el terminal 31 y 32 al terminal 29.
- Las fuentes de alimentación de c.c. deben cumplir todas las condiciones indicadas debajo para estar conforme a las directivas de aplicación.
  1) La tensión de la fuente de alimentación debe estar dentro de los límites (24 Vc.c +/- 10%)
  2) La fuente de alimentación debe ser conforme a la directiva EMC (entornos industriales) y la directiva de baja tensión.
  3) La fuente de alimentación utiliza un aislamiento doble entre los circuitos primario y secundario.
  4) La fuente de alimentación debe incluir protección contra sobrecargas de hasta 4 A.
  5) La fuente de alimentación mantiene un tiempo de salida de al menos 20 ms.
- La fuente de alimentación necesaria para el sistema debe cumplir la norma EN 60742 (doble aislamiento) o un aislamiento igual, por ejemplo, VDE 0551.
- Se tiene que proteger la unidad de control con un fusible externo que tenga una corriente de interrupción nominal igual a 1 A.
- Los botones TEST y RESET se deben colocar de modo que el operario pueda ver el área protegida cuando reinicie o lleve a cabo una operación de *prueba* u *omisión (override)*.
- La lámpara de exclusión (muting) (F39-A11) se debe colocar en un lugar que se pueda ver desde cualquier punto operativo.
- Consulte en el párrafo relacionado con la función de *exclusión* (muting) y su uso la posición de los sensores de activación de esta función.
- Se deben conectar ambos contactos de seguridad OUT1 y OUT2. Si la máquina tiene un único circuito de bloqueo, los dos contactos normalmente abiertos se deben conectar en serie.
- Los cables de conexión de las fotocélulas, solicitud de *exclusión (muting)*, *prueba* y *reset* deben tener una sección mínima de 22 AWG. La malla del cable se debe conectar a tierra en el lado de la unidad de control.
- Asegúrese de aislar la alimentación antes de conectar los cables.

6 Procedimiento de Alineación

Después de haber realizado el montaje mecánico correcto y las conexiones correctas según lo descrito en los párrafos anteriores, se tienen que alinear las fotocélulas. Siga la guía de funcionamiento como se indica a continuación:

- Desconecte la alimentación de la unidad de control.
- Abra el contacto de prueba.
- Conecte la alimentación de la unidad de control.
- Alinee la fotocélula observando los LED de la unidad de control: Si la alineación de la fotocélula 1 es correcta, los LED 1 y 2 se activarán. Si la alineación de la fotocélula 2 es correcta, los LED 3 y 4 se activarán.
- Tras la alineación, desconecte la alimentación de la unidad de control, cierre el contacto de prueba y vuelva a conectar la alimentación de la unidad.
- Espere a que la unidad de control realice las pruebas iniciales.
- Al finalizar esta operación, la unidad indica la alineación correcta encendiendo el LED verde de protección.
- Realice todas las comprobaciones descritas en las comprobaciones finales y en las operaciones de mantenimiento rutinario.

Durante las operaciones de alineación o el trabajo normal, compruebe que las fotocélulas conectadas a la misma o a otras unidades no interfieren entre sí. Intercambie sus posiciones por ejemplo colocando el emisor en el otro lado del receptor.

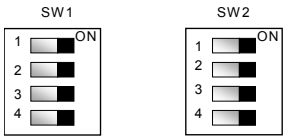
7 Procedimientos de Funcionamiento

7.1 Configuración de los interruptores dip

La configuración indicada en la tabla se debe seleccionar en ambos *interruptores DIP* disponibles en la parte frontal.

4	Función
X	no se utiliza

3	Función
Off	La exclusión (muting) A-B actúa en la fotocélula 1. La exclusión (muting) C-D actúa en la fotocélula 2.
On	Prohibido



2	Función
Off	exclusión (muting) de 60 s
On	exclusión (muting) de □ s *

1	autodiagnóstico
Off	modo de bloqueo interno
On	Modo automático

- La unidad de control se suministra de fábrica con la siguiente configuración: Reset automático, la duración máxima de la exclusión (muting): sesenta segundos.

* Duración de exclusión (muting) infinita: esta característica se debe utilizar con cuidado ya que va contra la norma. Al utilizarla, el usuario debe saber que funciona bajo su responsabilidad.

7.2 Función de exclusión (Muting)

7.2.1 Descripción

La función de exclusión (muting) permite obtener una "suspensión automática temporal" de una o ambas fotocélulas para permitir, por ejemplo, el paso de objetos sin necesidad de parar la máquina. Como requiere el estándar, la unidad de control tiene dos entradas para la activación de esta función. Pueden utilizarse dos funciones de exclusión (muting) independientes.

Es necesario colocar y conectar los sensores de exclusión (muting) para evitar anular la condición de entrada de exclusión (muting). Es importante recordar que la función de exclusión (muting) obliga al sistema a seguir trabajando y, por ello, la funcionalidad de exclusión debe diseñarse y utilizarse con precaución.

Para usar la función de exclusión (muting) es obligatorio tener la lámpara de exclusión (muting) F39-A11 conectada a la unidad de control, ya que en caso contrario la unidad de control se bloqueará.

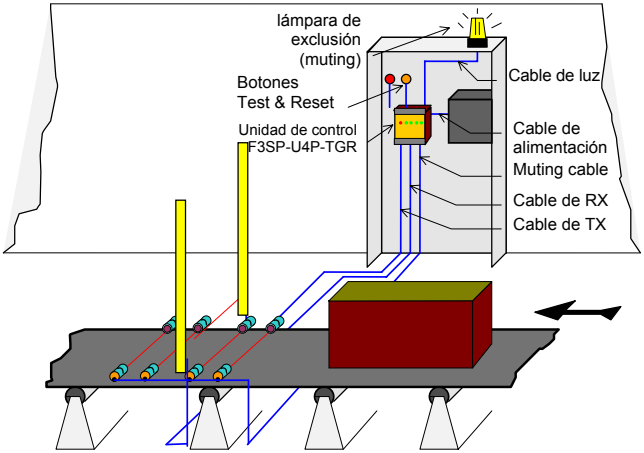
7.2.2 Criterios de instalación

1 Los sensores de *exclusión (muting)* deben reconocer el material (palés, vehículos, etc.) en toda su longitud.

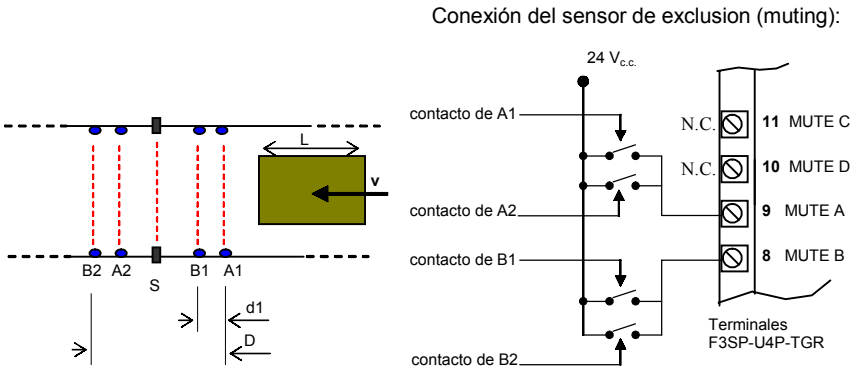
2 Los sensores deberán disponerse de tal manera que pueda reconocerse el material incluso al transportarlo en un palé o cualquier otro medio de transporte.

3 En caso de darse diferentes velocidades de transporte en el área de exclusión (muting), deberá tenerse en cuenta la duración de la exclusión.

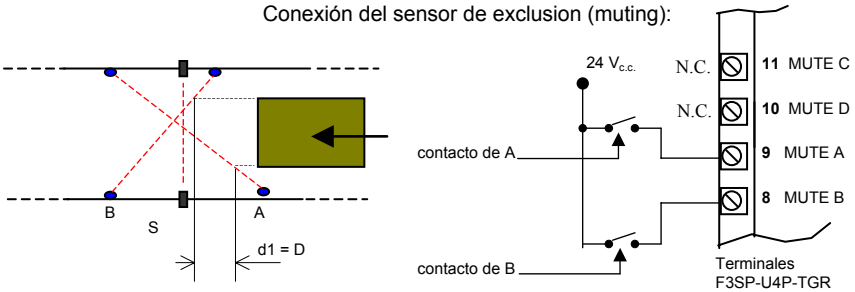
4 Todas las fotocélulas y los sensores de *exclusión (muting)* se deben disponer de modo que el material anterior ya haya pasado el último sensor de *exclusión (muting)* antes de que el material nuevo llegue a los primeros sensores.


lámpara de
exclusión
(muting)
Botones
Test & Reset
Unidad de control
F3SP-U4P-TGR
Cable de luz
Cable de
alimentación
Muting cable
Cable de RX
Cable de TX

Aplicación con cuatro sensores de *exclusión (muting)*:



Aplicación con dos sensores de *exclusión (muting)*:



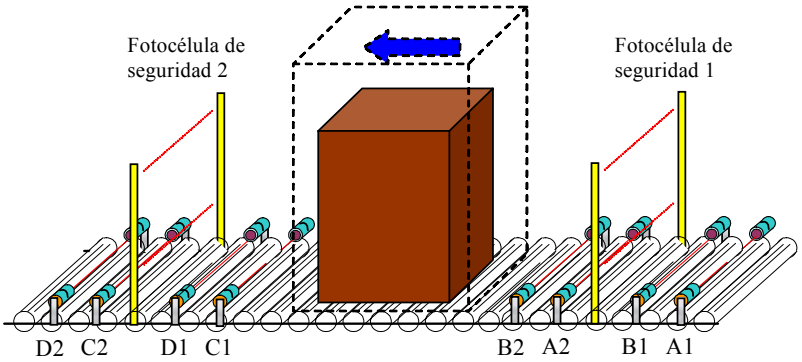
D: distancia mínima para que los sensores de *exclusión (muting)* mantengan activa la solicitud; depende de la longitud del paquete: D < L.

d_1: distancia máxima necesaria para que se acepte la solicitud; depende de la velocidad del objeto:

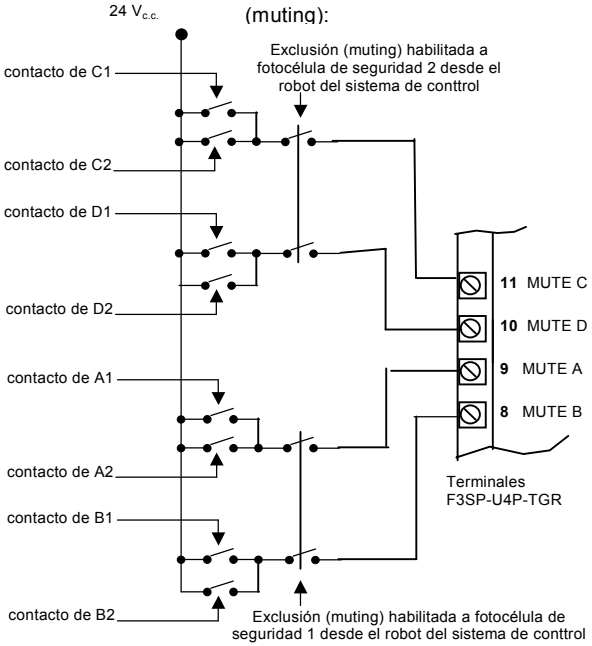
$$d_{max}\ [cm] = v[m/s] \times 3[s] \times 100$$

Esta distancia debe impedir que los sensores y el ciclo de muting permitan el paso de una persona.

Aplicación con ocho sensores de exclusión (muting) para control de salida y de entrada



Conexión de sensor de exclusión (muting):


24 Vc.c.
Exclusión (muting) habilitada a fotocélula de seguridad 2 desde el robot del sistema de conttrol
contacto de C1
contacto de C2
contacto de D1
contacto de D2
contacto de A1
contacto de A2
contacto de B1
contacto de B2
11 MUTE C
10 MUTE D
9 MUTE A
8 MUTE B
Terminales F3SP-U4P-TGR
Exclusión (muting) habilitada a fotocélula de seguridad 1 desde el robot del sistema de conttrol

- Los botones TEST y RESET se deben colocar de modo
  - que el operario pueda ver el área protegida cuando lleve a cabo operaciones de reset, prueba u omisión (override).
  - que no se puede activar desde dentro del área peligrosa.
- La lámpara de *exclusión (muting)* F39-A11 que indica “exclusión activa” se debe colocar en un lugar que se pueda ver desde cualquier punto operativo.
- Si los sensores de *exclusión (muting)* están instalados cerca de las fotocélulas, es necesario instalar los receptores del sensor cerca del lado del emisor de fotocélula con el fin de evitar interferencias.
- El sistema está protegido frente a posibles fallos debido a daños en los cables; es necesario preparar el cableado para evitar daños a los cables de conexión.
- La unidad de control en un armario con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- Los sensores de exclusión deben colocarse de manera que el personal no pueda activarlos de forma involuntaria.
- La unidad de control no tiene terminales de fuente de alimentación para los sensores de exclusión (muting).

7.3 Omisión (Override)

Esta función permite forzar una condición de exclusión (muting), si es necesario arrancar la máquina a pesar de que una o ambas fotocélulas de seguridad hayan sido interrumpidas por el objeto. Para ello, se permite retirar el material desde el área protegida cuando se ha atascado en el haz de las fotocélulas de seguridad debido a un fallo.

Supongamos que un palé se ha parado antes de las fotocélulas; la cinta transportadora no se puede volver a arrancar debido a que la unidad de control, después de haber detectado la interrupción de una o varias fotocélulas, no cerrará las salidas de seguridad, impidiendo liberar el área controlada.

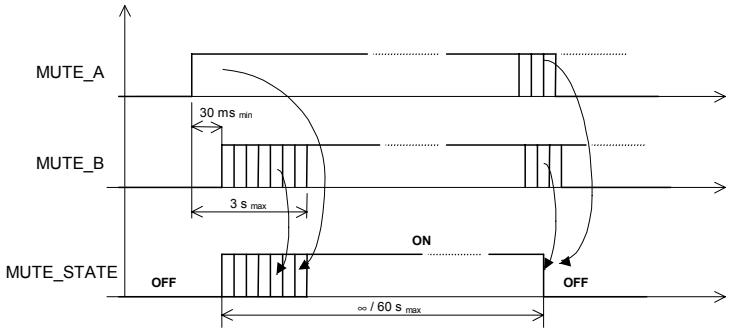
Al iniciar la operación de omisión (override), será posible realizar esta operación.

7.4 Arranque de la función de omisión (Override)

- Desconecte la unidad de control.
- Asegúrese de que los botones TEST y RESET están conectados. (N.C. para el pulsador TEST, N.A. para el pulsador RESET).
- Conecte la unidad de control.
- Al cabo de 10 segundos, mantenga pulsados los pulsadores TEST y RESET a la vez (en cada cambio de operación se realiza una prueba para comprobar que los pulsadores no están bloqueados).
- La función de omisión (override) se ha activado. La lámpara de exclusión (muting) parpadea para indicar la desconexión de la fotocélula.
- La duración máxima de la función de omisión (override) es de 60 segundos después de que la fotocélula se vuelva a conectar aunque se pulsen los pulsadores. Si los botones se sueltan antes de que transcurra este tiempo, la función de omisión (override) se parará inmediatamente.

7.5 Restricciones de Exclusión (Muting) (Función de Exclusión)

a) La operación de exclusión (muting) debe producirse según la secuencia de tiempo correcta. Para los dos canales de exclusión (muting) es necesario activar la entrada MUTE_A o MUTE_C en primer lugar y después la entrada MUTE_B o MUTE_D antes de 3 segundos. De lo contrario, la secuencia de exclusión (muting) no se activará.
b) Cuando el estado de exclusión (muting) está activo, un objeto puede permanecer durante un período que no sea superior a 60 s; de lo contrario, la función de exclusión (muting) se desactivará. Este mecanismo es opcional y se puede desactivar cuando se configura la unidad de control. (consulte la página 17)
c) En todos los demás casos en los que la función de exclusión (muting) se deshabilite automáticamente debido a que se ha agotado el tiempo de espera, la solicitud se debe interrumpir (función omisión (override) o quitar el objeto (y reiniciar)) para generar el correcto estado de exclusión (muting) siguiente.



No es posible realizar una solicitud de exclusión (muting) si la fotocélula está interrumpida y los contactos de salida están abiertos.

8 LEDs Indicadores

La información del estado operativo de las unidades se indica mediante seis LED.

El estado de los LED tiene el siguiente significado:

- LED 1: LED VERDE: si están encendidos, las fotocélulas funcionan normalmente y no se ha detectado ningún objeto, los relés están cerrados.
- LED 2: LED ROJO: si está encendido, la unidad ha detectado un objeto o se ha producido un error que posiblemente se puede recuperar pulsando el botón reset; en este caso, las salidas de seguridad están abiertas.
- LED 3 –6: VERDES "LED RX OUT": si está encendido, la barrera funciona normalmente y no se han detectado obstáculos; en este caso, las salidas de seguridad están cerradas.

La unidad incluye unas indicaciones de diagnóstico sencillas sobre los errores más significativos.

- Un LED parpadeante.
Error en una fotocélula de seguridad.

- Dos LED parpadeantes.
Error en la conexión de la fotocélula de seguridad evitada.

- Tres LED parpadeantes.
Error en la lámpara de exclusión o secuencia de exclusión (muting) no válida.

- Cuatro LED parpadeantes.
Fallo interno del sistema.

Todos estos errores se pueden restablecer mediante el pulsador TEST si la condición de error se puede eliminar.

LAS INDICACIONES DE LOS LED SÓLO SON POSIBLES SI LAS FOTOCÉLULAS DE SEGURIDAD ASOCIADAS A LOS LED PARPADEANTES ESTÁN LIBRES. SI LAS FOTOCÉLULAS DE SEGURIDAD ESTÁN INTERRUMPIDAS, LOS LED SÓLO PUEDEN ESTAR DESACTIVADOS.

9 Comprobaciones Finales

Compruebe que no hay ningún obstáculo en el área protegida por la fotocélula de seguridad; compruebe la activación correcta de la apertura de los contactos de salida interrumpiendo los rayos de protección (LED rojo encendido, máquina controlada parada).

PRECAUCIÓN Si el LED rojo se enciende y se apaga, compruebe que la instalación mecánica sea correcta.

NOTA. ***Esta comprobación deberá repetirse cada vez que mueva o vuelva a alinear de forma mecánica las fotocélulas de seguridad y los sensores de exclusión (muting).***

10 Mantenimiento Rutinario

Asegúrese de realizar periódicamente inspecciones como se indica a continuación.

- Compruebe que no hay ninguna persona en el área peligrosa antes de que el operador active la alimentación.
- Compruebe que la unidad se bloquea al insertar un objeto móvil en la zona de detección.
- Abrir el contacto de prueba para comprobar que los contactos de salida están abiertos (el LED rojo se activa y la máquina se detiene).
- Asegurarse de que no es posible acceder a las áreas peligrosas desde cualquier área no protegida y que la distancia mínima desde la fotocélula de seguridad hasta la parte peligrosa no es inferior a la calculada con la fórmula del párrafo 4.1.
- Compruebe que la instalación cumple una de las condiciones siguientes;
  1) La máquina conectada a la unidad de control tiene una función de bloqueo interno.
  2) El controlador usa el modo de bloqueo interno.
  3) No es posible que una persona puede detenerse entre la fotocélula de seguridad y las partes peligrosas de la máquina.
- Asegurarse de que no hay daños en la parte exterior de la fotocélula de seguridad y/o en las conexiones eléctricas externas.
- Asegurarse de que el tiempo de respuesta (incluidos los de la fotocélula de seguridad y de las máquinas) no supera los límites establecidos.
- Si se produce un fallo, se probarán todas las funciones de la unidad de control.

La frecuencia de estas operaciones dependen de las aplicaciones especiales y las condiciones operativas.

11 Información General y Datos Útiles

La seguridad DEBE formar parte de nuestra preocupación.
Los dispositivos de seguridad sólo son efectivos si están instalados correctamente respetando las directrices establecidas en los estándares correspondientes.
Estos dispositivos deben ser instalados por personal cualificado. Póngase en contacto con nuestra oficina para obtener información detallada del servicio o del proceso de instalación.

Los problemas debidos a una interrupción de voltaje en la fuente de alimentación pueden causar aperturas temporales de las salidas. Esto no supone un daño para las fotocélulas de seguridad y la unidad de control.
Se ofrece garantía completa durante un período de 12 meses a partir de la fecha de entrega del dispositivo.
La garantía no cubre los defectos que se deban, de forma evidente, a daños provocados por un uso incorrecto, causas accidentales o catástrofes.

En caso de fallo, envíe la unidad indicando el fallo detectado y el período de funcionamiento a:

TECHNO-GR via Torino, 13/15
10046 Poirino (TO) - ITALIA
Tel. +39 011 9452041
FAX. +39 011 9452090

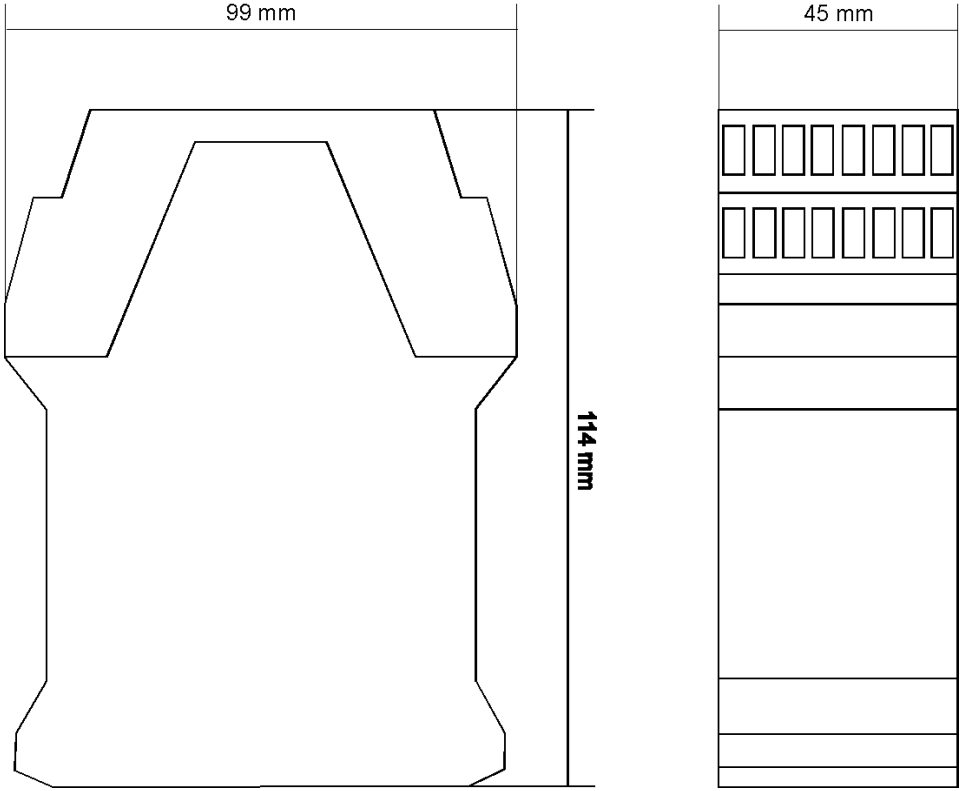
11.1 Fotocélulas de Omron que deben usarse con la Unidad F3sp-U4p-Tgr

- Gama F3SN
- Gama F3SH
- Gama F3SL
- Gama F3SS
- Gama F3S-B
- Gama F3S-TGR-SB2
- Gama F3S-TGR-SB4

12 Datos Técnicos

- La unidad de control se puede usar con todas las fotocélulas enumeradas en 11.1
  Tenga en cuenta que todas las fotocélulas de seguridad están certificadas según la norma EN61496-1 tipo 4/ tipo 2
- Entrada eléctrica: 420 mA máx. (para cualquier modelo).
- Tensión: 24 Vc.c. ± 10%.
- Número de fotocélulas: 2 pares máximo.
- Indicadores: 5 LED verdes, 1 LED rojo
- Tiempo de respuesta: < = 18 ms
- Temperatura de funcionamiento: -10 a + 55° C.
- Humedad: del 15% al 95% (sin condensación).
- Contactos de salida: 2 NA, 2,5 A máx, 250 Vc.a., cosφ 0.6 ÷1
- Capacidad de conmutación: 1.500 VA, 180W
- Vida útil eléctrica: 100.000 operaciones mínimo a 1.800 operaciones/hora.
- Controles externos: prueba, reset, exclusión (muting) y omisión (override).
- Carcasa: de plástico para su instalación en un carril din/omega
- Clase de protección de la unidad de control: IP 20.
- Clase de protección del armario que contiene la unidad de control: IP54 como mínimo.
- Peso: unidad de control 600 g.
- Características de los fusibles de la lámpara de exclusión (muting): fusible de restablecimiento interno 315mA T 250V.
- Lámpara de exclusión (muting): lámpara incandescente F39-A11 de 24 V, 3 W mín., 300 mA máx.

13 Dimensiones Generales



Unidad de control
F3SP-U3P-TGR